

Warwas, Jasmin; Hertel, Silke; Labuhn, Andju Sara
**Bedingungsfaktoren des Einsatzes von adaptiven Unterrichtsformen im
Grundschulunterricht**

Zeitschrift für Pädagogik 57 (2011) 6, S. 854-867



Quellenangabe/ Reference:

Warwas, Jasmin; Hertel, Silke; Labuhn, Andju Sara: Bedingungsfaktoren des Einsatzes von adaptiven Unterrichtsformen im Grundschulunterricht - In: Zeitschrift für Pädagogik 57 (2011) 6, S. 854-867 -
URN: urn:nbn:de:0111-opus-87857 - DOI: 10.25656/01:8785

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-87857>

<https://doi.org/10.25656/01:8785>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipt.de
Internet: www.pedocs.de

ZEITSCHRIFT FÜR PÄDAGOGIK

Heft 6

November/Dezember 2011

■ *Thementeil*

**Individuelle Förderung und adaptive
Lerngelegenheiten im Grundschulunterricht**

■ *Allgemeiner Teil*

Bildsamkeit und Bestimmung. Kritische Anmerkung zur
Allgemeinen Pädagogik Dietrich Benner's

Ressourcen von Bildung. Empirische Rekonstruktionen
zum biographisch situierten Hintergrund transformativer
Lernprozesse

Auf den Spuren von Diskurs, Traum und Wirklichkeit der
architektonischen Formgebung in Decroly's Ermitage

Inhaltsverzeichnis

Thementeil: Individuelle Förderung und adaptive Lerngelegenheiten im Grundschulunterricht

Silke Hertel/Jasmin Warwas/Eckhard Klieme

Individuelle Förderung und adaptive Lerngelegenheiten im Grundschulunterricht.

Einleitung in den Thementeil 803

Eckhard Klieme/Jasmin Warwas

Konzepte der Individuellen Förderung 805

*Ilonca Hardy/Silke Hertel/Mareike Kunter/Eckhard Klieme/Jasmin Warwas/
Gerhard Büttner/Arnim Lühken*

Adaptive Lerngelegenheiten in der Grundschule: Merkmale, methodisch-didak-
tische Schwerpunktsetzungen und erforderliche Lehrerkompetenzen 819

Judith Pollmeier/Ilonca Hardy/Susanne Koerber/Kornelia Möller

Lassen sich naturwissenschaftliche Lernstände im Grundschulalter
mit schriftlichen Aufgaben valide erfassen? 834

Jasmin Warwas/Silke Hertel/Andju Sara Labuhn

Bedingungsfaktoren des Einsatzes von adaptiven Unterrichtsformen
im Grundschulunterricht 854

Frank Lipowsky/Claudia Kastens/Miriam Lotz/Gabriele Faust

Aufgabenbezogene Differenzierung und Entwicklung des verbalen
Selbstkonzepts im Anfangsunterricht 868

Deutscher Bildungsserver

Linktipps zum Thema „Individuelle Förderung und adaptive Lerngelegenheiten
im Grundschulunterricht“ 885

Allgemeiner Teil

Johannes Giesinger

Bildsamkeit und Bestimmung. Kritische Anmerkungen zur Allgemeinen Pädagogik Dietrich Benners	894
--	-----

Arnd-Michael Nohl

Ressourcen von Bildung. Empirische Rekonstruktionen zum biographisch situierten Hintergrund transformativer Lernprozesse	911
--	-----

Frederik Herman/Angelo van Gorp/Frank Simon/Marc Depaepe

Auf den Spuren von Diskurs, Traum und Wirklichkeit der architektonischen Formgebung in Decroly's Ermitage	928
---	-----

Besprechungen

Marten Clausen/Christina Funke

Matthias von Saldern: Systemische Schulentwicklung. Von der Grundlegung zur Innovation	952
--	-----

Thomas Koinzer

Diane Ravitch: The Death and Life of the Great American School System. How Testing and Choice are Undermining Education	955
---	-----

Dokumentation

Pädagogische Neuerscheinungen	959
Impressum	U 3

Table of Contents

Topic: Individual Fostering and Adaptive Learning Opportunities in Elementary School Instruction

Silke Hertel/Jasmin Warwas/Eckhard Klieme
Individual Fostering and Adaptive Learning Opportunities in Elementary School Instruction. An introduction 803

Eckhard Klieme/Jasmin Warwas
Concepts of Individual Fostering 805

*Ilonca Hardy/Silke Hertel/Mareike Kunter/Eckhard Klieme/Jasmin Warwas/
Gerhard Büttner/Arnim Lühken*
Adaptive Learning Opportunities in Elementary School: Characteristics, methodological-didactic emphases, and required teacher competences 819

Judith Pollmeier/Ilonca Hardy/Susanne Koerber/Kornelia Möller
Is it possible to validly assess learning levels in natural science among elementary school children by means of written tests? 834

Jasmin Warwas/Silke Hertel/Andju Sara Labuhn
Factors determining the use of adaptive forms of instruction in elementary school 854

Frank Lipowsky/Claudia Kastens/Miriam Lotz/Gabriele Faust
Task-related Differentiation and the Development of Verbal Self-Concepts in Early School Instruction 868

Deutscher Bildungsserver
Tips on links relating to the topic of “Individual Fostering and Adaptive Learning Opportunities in Elementary School Instruction” 885

Contributions

Johannes Giesinger
Ductility and Destiny – Critical annotations on Dietrich Benner’s General Pedagogy 894

Arnd-Michael Nohl

Resources of Education - Empirical reconstructions with regard to the
biographically anchored background of transformative learning processes 911

Frederik Herman/Angelo van Gorp/Frank Simon/Marc Depaepe

Tracking the discourse, dream, and reality of the architectonic design in
Decroly's Ermitage 928

Book Reviews 952

New Books 959

Impressum U3

Beilagenhinweis: Dieser Ausgabe der Z.f.Päd. liegt ein Prospekt des Kohlhammer
Verlags, Stuttgart und das Jahresinhaltsverzeichnis 2011 bei.

Bedingungsfaktoren des Einsatzes von adaptiven Unterrichtsformen im Grundschulunterricht

Zusammenfassung: Im gegenwärtigen erziehungswissenschaftlichen Diskurs gewinnen Fragen zum Umgang mit der Heterogenität der Schüler erneut an Aktualität. Bislang mangelt es noch an Studien, die den Bezug zwischen der Heterogenität der Schüler, insbesondere an Grundschulen, und dem Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen empirisch untersuchen und deren Bedingungsfaktoren betrachten. In dieser empirischen Studie wurde zum einen die besondere Bedeutung der Variation des Aufgabenmaterials als adaptive Unterrichtsform an Grundschulen belegt, zum anderen zeigen sich durchwegs Interaktionen aus Merkmalen der Klasse (Heterogenität in den Schülerleistungen) und Merkmalen der Lehrkraft (konstruktivistische Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens) als bedeutsame Prädiktoren für den Einsatz adaptiver Unterrichtsformen.

1. Einleitung

Die Grundschule erfüllt im deutschen Bildungssystem die Funktion der Regelschule für (fast) alle Kinder. Eine leistungsorientierte Differenzierung mit dem Ziel einer Leistungshomogenisierung erfolgt mit dem Übergang in die weiterführenden Schulen der Sekundarstufe I. Somit ist eine ausgeprägte Heterogenität in den Lehrvoraussetzungen der Schüler¹ ein zentrales Merkmal von Grundschule (z.B. Einsiedler, Marteschinke & Kammermeyer, 2007; Kluczniok, Große & Roßbach, 2011) und Fragen zum Umgang mit Heterogenität haben im Grundschulalltag einen besonderen Stellenwert. Auch Terhart (2006) nennt unter anderem „die Fähigkeit zum konstruktiven Umgang mit der wachsenden Heterogenität der Grundschüler“ (S. 234) und „die Fähigkeit zur Bereitstellung eines stärker individualisierten Angebots von Lernmöglichkeiten“ (S. 235) als wichtige Anforderungen an Grundschullehrkräfte im Berufsalltag. Die Frage nach einem angemessenen Umgang mit Heterogenität ist dabei nicht neu, sondern seit langem ein Kernthema der Pädagogik. Bereits im Rahmen der Reformpädagogik zu Beginn des 20. Jahrhunderts (im Überblick Röhrs, 1983; Scheibe, 1994) wurde eine Orientierung von Erziehung und Unterricht am Kinde gefordert. Im gegenwärtigen erziehungswissenschaftlichen Diskurs wird Heterogenität als Chance für erfolgreiches Lernen angesehen (vgl. z.B. Kluczniok et al., 2011). Und auch in der Lehr-Lernforschung und in bildungspolitischen Diskussionen gewinnt der Umgang mit Heterogenität erneut an Aktualität (vgl. auch Trautmann & Wischer, 2008). Neu sind hierbei ein Abrü-

1 Im Text werden bevorzugt geschlechtsneutrale Formulierungen verwendet. Um die Lesbarkeit zu verbessern, verwenden wir an einigen Stellen Begriffe wie Schüler oder Experten als generisches Maskulinum für beide Geschlechter.

cken von einer normativen Forderung an Lehrkräfte, auf Heterogenität mit dem Einsatz adaptiver Unterrichtsformen zu reagieren, hin zu einer zunehmenden Orientierung an psychologischen Lerntheorien, ein breiter Diskurs über die praktische Umsetzung und Realisierbarkeit auf schulischer und unterrichtlicher Ebene sowie der Einbezug entsprechender empirischer Ergebnisse (Krammer, 2009; Sturm, 2010; Wischer, 2007).

2. Theoretischer und empirischer Hintergrund

Bei der Betrachtung von Heterogenität in Schulen und Schulklassen lassen sich unterschiedliche Kategorisierungen zur Beschreibung der Lerngruppen vornehmen (z.B. Heinzel & Prenzel, 2002), wie etwa sozio-ökonomischer Status, Ethnizität/Kultur, Geschlecht und Lernvoraussetzungen. Die empirische Bildungsforschung konzentriert sich in ihren Untersuchungen zum Lernen in heterogenen Gruppen (insbesondere Schulklassen) oftmals auf die kognitive Leistungsfähigkeit der Schüler (vgl. Heinzel, 2008) als eine zentrale und proximale Variable von Schulerfolg, sowie innerhalb von Klassen auf Merkmale des Unterrichts und der Lehrkräfte. Die Forschung zum Lernen in heterogenen Gruppen und zu den Lernvoraussetzungen der Schüler bezieht sich oftmals auf jahrgangsübergreifenden Unterricht, auf die Integration von Schülern mit besonderem Förderbedarf sowie auf klasseninterne Lerngruppierungen. In einer Metaanalyse zu Formen jahrgangsübergreifenden Unterrichts in den ersten sechs Schuljahren ließ sich lediglich bei direkter Instruktion in leistungshomogenen Lerngruppen ein Vorteil gegenüber jahrgangsinternem Unterricht nachweisen (vgl. Gutiérrez & Slavin, 1992). Im Hinblick auf klasseninterne Fähigkeitsgruppierungen in der Grundschule berichtet Slavin (1987) einen positiven Effekt auf Lernleistungen in Mathematik und resümiert, dass solche Gruppierungen am effektivsten sind, wenn sie sich auf einzelne Fächer und Fähigkeiten beziehen und die Lehrkräfte die Instruktion an die individuellen Lernbedürfnisse der Schüler anpassen.

Der Aspekt der Passung/Angemessenheit beim Umgang mit Heterogenität wurde im englischsprachigen Raum und in der Lehr-Lernforschung unter dem Konzept des „adaptive teaching“ hervorgehoben. Corno und Snow (1986) definierten „adaptive teaching“ als „teaching that arranges environmental conditions to fit learner individual differences“ (S. 621; dazu auch Glaser, 1972 sowie Klieme & Warwas in diesem Band). Adaptivität kann hierbei auf unterschiedlichen Ebenen lokalisiert werden (vgl. Corno & Snow, 1986): auf der *Makro-Ebene* über die Anpassung von Inhalt, Methode, Medien/Materialien, Sozialform und/oder Lernzeit an die Voraussetzungen der Schüler sowie auf der *Mikro-Ebene* über eine Anpassung in den Schüler-Lehrer-Interaktionen. Nach Krammer (2009) ermöglicht die Makro-Adaptation des Unterrichts die Mikro-Adaptation, im Zuge derer Lehrkräfte die individuellen Lernprozesse der Schüler begleiten können. Forschungsbefunde zur Makro-Adaptation im Unterricht liegen insbesondere im Kontext der Forschung zur „Aptitude-Treatment-Interaction“ (ATI) vor (vgl. Cronbach & Snow, 1977; Snow, 1989; auch Klieme & Warwas in diesem Heft). So lässt sich als oftmals repliziertes Ergebnis festhalten, dass lernschwache Schüler insbesondere von einem strukturierten und lehrerzentrierten Unterricht profitieren.

Makro-adaptives Handeln von Lehrkräften geht mit unterschiedlichen Zugängen zum Umgang mit Heterogenität einher: Einerseits lässt sich es eine mehr oder weniger starke Individualisierung von Lernwegen (z.B. Bearbeitung von individualisiertem Aufgabenmaterial) anführen, andererseits aber auch ein direkter Einbezug von Heterogenität, bei dem Unterschiede zwischen den Schülern genutzt werden, um Unterricht und Lernprozesse zu strukturieren und zu optimieren (z.B. Methode des Gruppenpuzzles mit Expertengruppen als kooperative Lernform). Metaanalysen hierzu liefern Aussagen zur Wirksamkeit der unterschiedlichen Zugänge. So zeigt etwa Hattie (2009), dass die Zuweisung individueller Arbeitsblätter nur eine geringe Effektstärke aufweist und die isolierte Einzelarbeit keine wirksame Umgangsform im heterogenen Klassensetting darstellt. Eine kooperative Methode mit strukturiertem Ablauf ist das Gruppenpuzzle („jigsaw“, Aronson, Blaney, Stephin, Sikes & Snapp, 1978), bei dem mit Expertengruppen gearbeitet wird. Dazu wird eine Aufgabe zunächst in Teilaufgaben zerlegt, die von Schülergruppen als „Experten“ bearbeitet werden. Anschließend bilden die Experten wieder neue Schülergruppen, die so zusammengesetzt sind, dass für alle Teilaufgaben ein Experte anwesend ist, der den anderen Gruppenmitgliedern den Sachverhalt erläutert. Die Aufgabe bzw. der Sachverhalt wird dabei gemeinsam erarbeitet. Als zugrunde liegende Wirkmechanismen kooperativen Lernens, die insbesondere in der Methode des Gruppenpuzzles und der Expertengruppen realisiert werden, haben sich positive Interdependenz und individuelle Verantwortlichkeit herausgestellt (vgl. auch D. W. Johnson & R. T. Johnson, 1994; Slavin, 1995). Positive Interdependenz bedeutet, dass eine Aufgabe nur in Zusammenarbeit erfolgreich bearbeitet werden kann, und durch individuelle Verantwortlichkeit soll sichergestellt werden, dass sich kein Gruppenmitglied aus dem gemeinsamen Arbeitsprozess ausgliedert. Die Wirksamkeit des Gruppenpuzzles im Hinblick auf das Lernen der Schüler konnte in Metaanalysen über alle Schulformen hinweg bestätigt werden (vgl. D. W. Johnson, R. T. Johnson & Stanne, 2000; Slavin, 1995). Die Forschungslage im Grundschulbereich zu Gruppenpuzzles und Expertengruppen ist nicht einheitlich. Während Borsch und Kollegen (2002, 2005) positive Effekte auf die Lernleistung und Lernfreude der Schüler nachweisen konnten, konnten Souvignier und Kronenberger (2007) diesen Vorteil im Vergleich mit herkömmlichem Unterricht nicht bestätigen.

Trotz der Verankerungen des Umgangs mit Heterogenität im erziehungswissenschaftlichen Diskurs und dessen aktueller Relevanz in der pädagogischen Praxis ist die Forschungslage in Deutschland insbesondere im Hinblick auf die praktische Umsetzung sowie deren Bedingungen und Konsequenzen noch immer unzureichend (z.B. Kluczniok et al., 2011; Krammer, 2009; Wischer, 2007). Als eine wesentliche Differenzierungspraxis an Grundschulen in Deutschland hat sich häufiger das Zur-Verfügung-Stellen von mehr Zeit im Vergleich zur Bereitstellung differenzierter Lernangebote herausgestellt (vgl. Bos, Hornberg, Bensen & Buddeberg, 2008). Auch Wischer (2007) resümiert, dass Lehrkräfte Wert auf einen methodisch abwechslungsreichen und schüleraktivierenden Unterricht legen, dass aber die Umsetzung von organisatorisch komplexeren Elementen, die eine differenziertere Passung erlauben, nach wie vor eher selten zu sein scheint. Über diese deskriptiven Betrachtungen zur Prävalenz von (makro-)

adaptiven Unterrichtsformen in der aktuellen Unterrichtspraxis hinaus mangelt es bislang noch an Studien, die den eingangs aufgeworfenen normativen Bezug zwischen dem geforderten Umgang mit der Heterogenität der Schüler in Klassen und dem Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen empirisch untermauern. Darüber hinaus bedarf es einer genaueren Analyse, vor welchem Hintergrund Lehrkräfte (bestimmte) adaptive Unterrichtsformen einsetzen.

Insgesamt liegt die Vermutung nahe, dass allein die Heterogenität der Schüler nicht das unterrichtliche Handeln der Lehrkräfte zu erklären vermag. So zeigt Hattie (2002) in einer Metaanalyse, dass sich knapp ein Drittel der Leistungsunterschiede von Schülern durch Merkmale von Lehrkräften erklären lassen. Im Hinblick auf Bedingungsfaktoren des Einsatzes adaptiver Unterrichtsformen, die an Merkmalen der Lehrkräfte ansetzen, lässt sich das Modell der professionellen Handlungskompetenz von Lehrkräften heranziehen. Dieses umfasst nach Baumert und Kunter (2006) Professionswissen, motivationale Orientierungen, selbstregulative Fähigkeiten sowie Überzeugungen und Werthaltungen. Zu Letzteren gehören auch die Überzeugungen über das Lehren und Lernen. Dabei wird angenommen, dass sich Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens auf Unterrichtspraktiken und diese sich wiederum langfristig auf die Kompetenzentwicklung der Schüler auswirken (Staub & Stern, 2002). Innerhalb dieser Überzeugungen wird häufig eine direkte Vermittlungsperspektive („transmission view“) den konstruktivistischen Überzeugungen gegenübergestellt (vgl. Peterson, Fennema, Carpenter & Loef, 1989; Staub & Stern, 2002): Bei einer direkten Vermittlungsperspektive handelt es sich um einen lehrerzentrierten Ansatz, bei dem sich die Lehrkraft weitgehend als Vermittler des Wissens versteht. Hierbei dominieren Überzeugungen, nach denen Schüler insbesondere durch die Aneignung von Fakten lernen, welche die Lehrkraft ihnen vermittelt. Es lässt sich entsprechend vermuten, dass Lehrkräfte in ihrem Unterricht insbesondere Lehr- und Lernformen einsetzen, die auf eine direkte Vermittlung von Wissensinhalten abzielen. Konstruktivistische Überzeugungen gelten hingegen oftmals als „moderner“. Die Lehrkräfte sehen die Schüler dabei eher als aktive Wissenskonstrukteure an, deren Lernprozesse am besten unterstützt werden können, wenn sie die Möglichkeit haben, Lerninhalte eigenständig zu erarbeiten, eigene Ideen zu entwickeln und individuelle Lernwege zu nehmen. Auch soziale Interaktionen nehmen, beispielsweise im Rahmen einer Ko-Konstruktion von Wissen, einen hohen Stellenwert ein: Durch den Austausch von individuellen Vorstellungen von Lerninhalten können Schüler zu neuen Erkenntnissen und vertieftem Verständnis gelangen (de Corte, 2000). Zum Zusammenhang von konstruktivistischen Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens und Unterrichtshandeln in der Grundschule finden sich entsprechende positive Zusammenhänge bei Peterson und Kollegen (1989) sowie Staub und Stern (2002); Galton, Simon und Croll (1980) allerdings konnten den Zusammenhang nicht bestätigen.

Im Kontext von Adaptivität – also unter Berücksichtigung der Ausgangslage der Schüler und somit auch der kontextuellen Bedingungen – greift die bloße Betrachtung der Bedeutung von individuellen Merkmalen der Lehrkraft für den Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen zu kurz. Vielmehr setzen Lehrkräfte entsprechend dem Konzept

des „adaptive teaching“ diese gezielt auf der Basis einer Diagnose der spezifischen Bedürfnisse der jeweiligen Schüler und somit der gesamten Lerngruppe ein. Vor diesem Hintergrund liegt die Vermutung nahe, dass für den Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen nicht nur individuelle Merkmale der Lehrkraft, sondern auch kontextuelle Bedingungsfaktoren der Klasse maßgeblich sind und dass somit der Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen sowohl von der spezifischen Klassensituation (Heterogenität der Schüler), welche die Lehrkräfte in ihren Klassen vorfinden, als auch von individuellen Merkmalen der Lehrkraft (wie konstruktivistische Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens) abhängt.

3. Ziele der Studie und Fragestellungen

Der Umgang mit der Heterogenität der Schüler ist, insbesondere an Grundschulen, eine zentrale Aufgabe von Lehrkräften im schulischen Alltag. Hierbei nehmen adaptive Unterrichtsformen einen zentralen Stellenwert ein. Auf der Ebene einer makro-adaptiven Unterrichtsgestaltung (Corno & Snow, 1986) lassen sich verschiedene Maßnahmen anführen, die unterschiedliche Zugänge zum Umgang mit Heterogenität implizieren, beispielsweise eine Individualisierung von Lernwegen oder ein gezielter Einbezug von Heterogenität bei der Gestaltung von Unterrichtsprozessen (siehe Abschnitt 2). Bislang liegen jedoch kaum Befunde dafür vor, dass der normative Zusammenhang zwischen der Heterogenität der Schüler und dem Einsatz adaptiver Unterrichtsformen auch der Praxis an Grundschulen entspricht. Darüber hinaus bedarf es einer genaueren Betrachtung, vor welchem Hintergrund Lehrkräfte (bestimmte) adaptive Unterrichtsformen einsetzen. So konnte in Untersuchungen ein Zusammenhang zwischen individuellen Merkmalen der Lehrkraft, wie konstruktivistische Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens, und dem Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen bestätigt werden (vgl. Peterson et al., 1989; Staub & Stern, 2002). Dies soll in der vorliegenden Studie mit aufgegriffen werden. Dabei soll die Bedeutung sowohl kontextueller als auch individueller Bedingungsfaktoren für den Einsatz adaptiver Unterrichtsformen im Grundschulunterricht geprüft und folgende Hypothesen untersucht werden:

- (1) Je heterogener die Schülerleistungen innerhalb der Klassen sind, desto eher setzen Lehrkräfte an Grundschulen adaptive Unterrichtsformen ein.
- (2) Je stärker Grundschullehrkräfte konstruktivistische Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens vertreten, desto eher setzen sie adaptive Unterrichtsformen ein.
- (3) Je heterogener die Schülerleistungen innerhalb der Klassen sind *und* je stärker Grundschullehrkräfte konstruktivistische Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens vertreten, desto eher setzen sie adaptive Unterrichtsformen ein.

4. Methode

4.1 Stichprobe²

Im Frühjahr 2009 fand eine postalische Befragung von 26 Lehrkräften, die im Schuljahr 2008/09 in der dritten Jahrgangsstufe an hessischen Grundschulen unterrichteten, statt. Diese Lehrkräfte waren zum Großteil (89%) weiblichen Geschlechts und verfügten über ein breites Spektrum an Berufserfahrung (23% unterrichteten weniger als fünf Jahre, 20% sechs bis zehn Jahre und 57% mehr als zehn Jahre). Sie waren die Klassenlehrer von 26 Klassen mit 469 Schülern, die im Herbst 2008 am Projekt Kosmos (Kognitive und sozio-emotionale Entwicklung von Kindern mit Lernstörungen; Labuhn et al., in Vorbereitung) teilnahmen. Der Anteil der Schülerinnen (52%) und Schüler (48%) war ausgewogen und die Kinder waren im Mittel 8.8 Jahre alt ($SD = 0.50$).

4.2. Variablen und Erhebungsmethoden

Die Lehrkräfte wurden mit Hilfe eines Fragebogens zu ihrem Einsatz von Differenzierungsmaßnahmen in der aktuellen Unterrichtspraxis im aktuellen Schuljahr befragt. Für die folgenden Auswertungen wurden vergleichend zwei Differenzierungsmaßnahmen als unterschiedliche Zugänge zum Umgang mit Heterogenität ausgewählt: „Aufgabenmaterial, das eine unterschiedliche Bearbeitung je nach individuellen Lernbedürfnissen ermöglicht“ und „Expertengruppen/Expertentreffen/Gruppenpuzzle“. Deren Einsatz sollte jeweils anhand eines vierstufigen Antwortformats von 1 = *nie* bis 4 = *in jeder Stunde* beantwortet werden. Zudem wurden die konstruktivistischen Überzeugungen der Lehrkräfte hinsichtlich des Lehrens und Lernens anhand von drei Items erfragt („Schüler lernen am besten durch das eigenständige Erarbeiten von Lerninhalten“, „Schüler sollen eigene Ideen entwickeln und individuelle Lernwege nehmen dürfen“, „Schüler sollen ihre Vorstellungen zu Lerninhalten im Unterricht untereinander austauschen“). Das Antwortformat war ebenfalls vierstufig (1 = *ich stimme nicht zu* bis 4 = *ich stimme voll und ganz zu*), Cronbachs Alpha betrug .80. Die Schüler bearbeiten im Klassensetting unter anderem diagnostische Tests zum Leseverständnis (Würzburger Leise Leseprobe (WLLP); Küspert & Schneider, 1998) und zur Mathematikleistung (Deutscher Mathematiktest für zweite Klassen, DEMAT 2+; Krajewski, Liehm & Schneider, 2004). Als Indikator für Heterogenität innerhalb von Schulklassen wurde die Streuung der Testwerte (Standardabweichung der T-Werte innerhalb von Klassen) im Lesen und in Mathematik herangezogen.

2 Diese Studien fanden im Rahmen des Center for Individual Development and Adaptive Education of Children at Risk (IDeA) statt, gefördert durch die LOEWE-Initiative (Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz) der Hessischen Landesregierung.

4.3. Auswertung

Alle Werte wurden z-standardisiert und in hierarchischen multiplen Regressionsanalysen wurden Haupt- und Interaktionseffekte von (a) Leistungsheterogenität in den Klassen und (b) konstruktivistischen Überzeugungen der Lehrkräfte hinsichtlich des Lehrens und Lernens im Hinblick auf den Einsatz von zwei adaptiven Unterrichtsformen geprüft.

5. Ergebnisse

Die Heterogenität wurde über die Unterschiedlichkeit in den Mathematikleistungen und Leseleistungen innerhalb der Schulklassen erfasst. Die mittlere Streuung der T-Werte in den beiden Leistungsbereichen Lesen und Mathematik innerhalb von Klassen (siehe Tab. 1) lag, wie zu erwarten war, in der Nähe der Standardabweichung der Werte der Normierungsstichproben (entsprechend einer T-Werte-Verteilung) der beiden Tests.

	1.	2.	3.	4.	M	SD
1. Heterogenität im Lesen					9.09	1.71
2. Heterogenität in Mathematik	.51*				9.23	1.70
3. Konstrukt. Überzeugungen	-.16	.07			3.28	0.52
4. Variation von Aufgabenmaterial	.03	.04	.63*		2.44	0.65
5. Gruppenpuzzles und Expertengruppen	.17	-.18	.23	.23	1.72	0.45

Anmerkung. * $p < .01$.

Tab. 1: Korrelationen, Mittelwerte und Standardabweichungen zwischen der Leistungsheterogenität der Schüler innerhalb von Klassen, den konstruktivistischen Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens von Lehrkräften und dem Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen

Auf deskriptiver Ebene zeigte sich zunächst, dass die Variation des Aufgabenmaterials als adaptive Unterrichtsform an Grundschulen im Mittel vergleichsweise häufiger eingesetzt wurde als Gruppenpuzzles und Expertengruppen. Als erste Hypothese wurde ein positiver Zusammenhang zwischen der Heterogenität der Schüler und dem Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen im Grundschulunterricht vermutet. Die Ergebnisse unserer Studie können diese Vermutung nicht bestätigen. In den Regressionsanalysen erwies sich die mittlere Streuung der Schülerleistungen innerhalb von Klassen weder im Lesen (siehe Tab. 2) noch in Mathematik (siehe Tab. 3) als bedeutsamer Prädiktor für den Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen – unabhängig davon, ob es sich um die Variation von Aufgabenmaterial oder um Gruppenpuzzles und Expertengruppen handelte.

	Variation von Aufgabenmaterial			Gruppenpuzzles und Expertengruppen			
	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)
Heterogenität im Lesen	0.03 (0.22)	0.14 (0.17)	0.07 (0.17)	0.18 (0.21)	0.23 (0.21)	0.12 (0.19)	
Konstr. Überzeugungen		0.63 (0.16)**	0.59 (0.16)**		0.27 (0.20)	0.19 (0.18)	
Heterogenität im Lesen x Konstr. Überzeugungen			0.33 (0.17)*			0.51 (0.20)**	
Konstante	−0.01 (0.21)	−0.01 (0.16)	0.05 (0.16)	−0.02 (0.20)	−0.03 (0.20)	0.07 (0.18)	
<i>R</i> ²	<.01	.41	.50	.03	.10	.31	
<i>F</i> (<i>df</i> 1, <i>df</i> 2)	<i>F</i> (1,23) = 0.02	<i>F</i> (2,22) = 7.55**	<i>F</i> (3,21) = 6.95**	<i>F</i> (1,23) = 0.70	<i>F</i> (2,22) = 1.23	<i>F</i> (3,21) = 3.18*	
Anmerkung. alle Werte wurden z-standardisiert. * <i>p</i> < .05. ** <i>p</i> < .01.							

Tab. 2: Multiple Regressionen von Heterogenität in den Leseleistungen der Schüler innerhalb von Klassen und konstruktivistischen Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens der Lehrkräfte auf den Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen

Die zweite Hypothese bezieht sich auf den Zusammenhang zwischen den konstruktivistischen Überzeugungen von Lehrkräften hinsichtlich des Lehrens und Lernens und dem Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen. In den Regressionsanalysen zeigten sich zu diesem Zusammenhang, unter Kontrolle der Leistungsheterogenität innerhalb der Klassen, unterschiedliche Effekte in Abhängigkeit von der jeweiligen adaptiven Unterrichtsform: Für die Variation von Aufgabenmaterial konnte, über einen Zusammenhang mit der Heterogenität der Schülerleistungen in Mathematik und auch im Leseverständnis hinaus, auch ein bedeutsamer Effekt von konstruktivistischen Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens aufgezeigt werden. Für den Einsatz von Gruppenpuzzles und Expertengruppen hingegen ließ sich, unter Kontrolle der Leistungsheterogenität der Schüler in den Klassen, in beiden Leistungsbereichen kein substanzieller Zusammenhang mit den entsprechenden Überzeugungen finden.

In einem letzten Schritt wurde die dritte Hypothese aufgegriffen und die Interaktionen aus kontextuellen Klassenmerkmalen (Leistungsheterogenität) und individuellen Bedingungsfaktoren der Lehrkraft (konstruktivistische Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens) für den Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen in der Grundschule geprüft. Es wurde vermutet, dass das Zusammenspiel der Leistungsheterogenität der Schüler mit den konstruktivistischen Überzeugungen der Lehrkräfte hinsichtlich des Lehrens und Lernens den Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen im Unterricht mitbestimmt. Dieser Zusammenhang spiegelte sich auch in den Daten wider: Lehrkräfte geben an, adaptive Unterrichtsformen einzusetzen, wenn sie konstruktivistische Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens vertraten und gleichzeitig vor der Herausforderung standen, eine vergleichsweise heterogene Schülerschaft zu unterrichten. Diese bedeutsame Interaktion aus kontextuellen und individuellen Bedingungsfaktoren fanden sich (a) unabhängig von der Art der adaptiven Unterrichtsform (Variation von Aufgabenmaterial und Einsatz von Gruppenpuzzles und Expertengruppen) sowie (b) unabhängig vom Inhaltsbereich der Leistungsheterogenität der Schüler innerhalb von Klassen (für Leseleistungen siehe Tab. 2, für Mathematikleistungen siehe Tab. 3).

6. Diskussion

Eine ausgeprägte Heterogenität der Schüler ist ein zentrales Merkmal der Grundschule (z.B. Einsiedler et al., 2007; Kluczniok et al., 2011) und ein angemessener Umgang mit dieser Heterogenität ein wichtiges Ziel des Grundschulunterrichts: Lehrkräfte können und sollten auf die Heterogenität der Lernvoraussetzungen der Schüler mit dem Einsatz adaptiver Unterrichtsmaßnahmen reagieren. Untersucht wurden in der vorliegenden Studie zwei ausgewählte adaptive Unterrichtsformen in der Grundschule auf der Makro-Ebene: die Variation von Aufgabenmaterial sowie der Einsatz von Gruppenpuzzles und Expertengruppen. Ein Zusammenhang zwischen der Heterogenität der Schülerleistungen in den Klassen und dem Einsatz von makro-adaptiven Unterrichtsformen ließ sich nicht bestätigen. Lehrkräfte, die in vergleichsweise leistungsheterogenen Klassen unterrichteten, berichteten nicht von einem vermehrten Einsatz von adaptiven

	Variation von Aufgabenmaterial			Gruppenpuzzles und Expertengruppen		
	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)	<i>b</i> (SE)
Heterogenität in Mathematik	0.05 (0.25)	-0.01 (0.20)	0.11 (0.17)	-0.21 (0.25)	-0.23 (0.24)	-0.16 (0.23)
Konstr. Überzeugungen		0.61 (0.16)**	0.40 (0.15)**		0.24 (0.20)	0.07 (0.21)
Heterogenität in Mathe. x Konstr. Überzeugungen			0.69 (0.20)**			0.54 (0.29)*
Konstante	0.01 (0.21)	0.01 (0.16)	-0.03 (0.14)	-0.01 (0.20)	-0.02 (0.20)	-0.04 (0.19)
<i>R</i> ²	<.01	.34	.55	.03	.09	.22
<i>F</i> (df1,df2)	<i>F</i> (1,23) = 0.04	<i>F</i> (2,22) = 7.04**	<i>F</i> (3,21) = 10.70**	<i>F</i> (1,23) = 0.75	<i>F</i> (2,22) = 1.09	<i>F</i> (3,21) = 1.99
Anmerkung. alle Werte wurden z-standardisiert. * <i>p</i> < .05. ** <i>p</i> < .01.						

Tab. 3: Multiple Regressionen von Heterogenität in den Mathematikleistungen der Schüler innerhalb von Klassen und konstruktivistischen Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens der Lehrkräfte auf den Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen

Unterrichtsformen – weder im Hinblick auf die Variation von Aufgabenmaterial noch im Hinblick auf den Einsatz von Gruppenpuzzles und Expertengruppen. Das bloße Vorliegen von Heterogenität scheint somit nicht dazu zu führen, dass Lehrkräfte adaptive Unterrichtsformen einsetzen; die im erziehungswissenschaftlichen Diskurs oftmals geforderte Reaktion auf Heterogenität mit dem Einsatz adaptiver Unterrichtsformen ließ sich in dieser Studie empirisch nicht bestätigen.

Im Hinblick auf die praktische Relevanz von adaptiven Unterrichtsformen an Grundschulen kommt der Variation von Aufgabenmaterial eine zentrale Bedeutung zu. Differenzierung durch die Variation von Aufgabenmaterial war Bestandteil (fast) jeder Unterrichtsstunde, während Lehrkräfte Gruppenpuzzles und Expertengruppen als organisatorisch eher komplexe Methode vergleichsweise selten einsetzten. Dieser Befund ist konsistent mit dem Resümee von Wischer (2007); die Umsetzung von organisatorisch komplexeren Elementen scheint nach wie vor eher selten zu sein. So erfordert der Einsatz von Gruppenpuzzles und Expertengruppen beispielsweise ein gewisses methodisches Repertoire und entsprechendes Fachwissen, um die Schüler zu produktivem Arbeiten anzuleiten und darin zu begleiten. Auch die konstruktivistischen Überzeugungen von Lehrkräften hinsichtlich des Lehrens und Lernens gingen insbesondere mit einer Variation von Aufgabenmaterial in der Grundschulpraxis einher und nicht mit dem Einsatz von Gruppenpuzzles und Expertengruppen.

Über die Bedeutung des Aufgabenmaterials hinaus zeigte sich, wie erwartet, dass für den Einsatz von adaptiven Unterrichtsformen das Zusammenspiel aus sowohl kontextuellen Bedingungsfaktoren in der Klasse und individuellen Bedingungsfaktoren von Lehrkräften eine bedeutsame Rolle spielen. Wenn die Schüler innerhalb von Klassen in ihren Leistungen vergleichsweise heterogen sind und wenn Lehrkräfte konstruktivistische Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens vertreten, kommen adaptive Unterrichtsformen zum Einsatz. Bei diesen Unterrichtsformen handelte es sich sowohl um die Variation von Aufgabenmaterial als auch um den Einsatz von Gruppenpuzzles und Expertengruppen. Zusätzlich ist festzuhalten, dass sich dieser Befund auch für die beiden Inhaltsbereiche, die Heterogenität im Lesen als eine sprachliche Domäne und die Heterogenität im Rechnen als mathematische Domäne, replizieren ließ.

Schlussendlich ist es notwendig, auf die Grenzen der Studie einzugehen und einen Ausblick auf zukünftige Forschungen zu geben: Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass die Angaben zu konstruktivistischen Überzeugungen hinsichtlich des Lehrens und Lernens und zum Einsatz adaptiver Unterrichtsformen anhand eines Fragebogens und somit im Selbstbericht erfasst worden sind. Ob es sich bei den adaptiven Unterrichtsformen somit möglicherweise um Einstellungen zu den Maßnahmen handelt oder ob Lehrkräfte diese tatsächlich in ihrem Unterricht einsetzen, dem sollte in Videostudien zur Übereinstimmung zwischen Selbstbericht und externer Beobachtung nachgegangen werden. Auch ist einschränkend festzuhalten, dass die in dieser Studie verwendeten Regressionsanalysen und Aussagen eine Gerichtetheit der Effekte implizieren, die es in längsschnittlichen Studien zu prüfen gilt.

Insgesamt leisten die Ergebnisse dieser Studie einen wichtigen empirischen Beitrag zum aktuellen Heterogenitätsdiskurs, indem ausgewählte Bedingungsfaktoren des Ein-

satzes adaptiver Unterrichtsformen in Grundschulen empirisch geprüft wurden. In zukünftigen Studien sind diese Befunde um die Betrachtung weiterer zentraler Merkmale von Lehrerkompetenzen, wie sie bereits von Baumert und Kunter (2006) beschrieben wurden, sowie weiteren Heterogenitätsmerkmalen der Schüler in Klassen (vgl. Heinzel & Prengel, 2002) zu ergänzen sowie deren Wirkungen auf Schüler zu untersuchen. Hierzu bieten sich Interventionsstudien mit definierten Trainingselementen zum adaptiven Unterricht an, wie sie auch Hardy und Kollegen in diesem Band beschreiben.

Literatur

- Aronson, E., Blaney, N., Stephin, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften*, 9, 469-520.
- Borsch, F. (2005). *Der Einsatz des Gruppenpuzzles in der Grundschule: Förderung von Lernerfolg, Lernfreude und kooperativen Fertigkeiten*. Hamburg: Kovač Verlag.
- Borsch, F., Jürgen-Lohmann, J., & Giesen, H. (2002). Kooperatives Lernen in Grundschulen: Leistungssteigerung durch den Einsatz des Gruppenpuzzles im Sachunterricht. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 49, 172-183.
- Bos, W., Hornberg, S., Bonsen, M., & Buddeberg, I. (2008). Herausforderungen und Perspektiven für die Grundschule im Kontext von IGLU, KESS und LAU. In P. Hanke (Hrsg.), *Grundschule in Entwicklung* (S. 17-41). Münster: Waxmann Verlag.
- Corno, L., & Snow, R. E. (1986). Adapting teaching to individual differences among learners. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbook of research on teaching* (S. 605-629). New York: MacMillan.
- Cronbach, L., & Snow, R. E. (1977). *Aptitudes and instructional methods: A handbook for research on interactions*. New York: Irvington Publishers.
- Cronbach, L., & Snow, R. E. (1977). *Aptitudes and instructional methods: A handbook for research on interactions*. New York: Irvington press.
- Einsiedler, W., Martschinke, S., & Kammermeyer, G. (2007). Die Grundschule zwischen Heterogenität und gemeinsamer Bildung. In K. S. Cortina, J. Baumert, A. Leschinsky, K. U. Mayer & L. Trommer (Hrsg.), *Das Bildungswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Strukturen und Entwicklungen im Überblick* (S. 325-374). Reinbeck: Rowohlt Verlag.
- de Corte, E. (2000). Marrying theory building and the improvement of school practice: A permanent challenge for instructional psychology. *Learning and Instruction*, 10, 249-266.
- Galton, M., Simon, B., & Croll, P. (1980). *Inside the primary classroom*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Glaser, R. (1972). Individuals and learning. The new aptitudes. *Educational Researcher*, 1, 5-13.
- Gutiérrez, R., & Slavin, R. E. (1992). Achievement effects of the nongraded elementary school: A best evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 62, 333-376.
- Hattie, J. (2002). Classroom composition and peer effects. *International Journal of Educational Research*, 37, 449-481.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Heinzel, F. (2008). Umgang mit Heterogenität in der Grundschule. In J. Ramseger & M. Wagener (Hrsg.), *Chancenungleichheit in der Grundschule. Ursachen und Wege aus der Krise* (S. 133-138). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Heinzel, F., & Prengel, A. (2002). *Heterogenität, Integration und Differenzierung in der Primarstufe. Jahrbuch Grundschulforschung* 6. Opladen: Leske + Budrich Verlag.

- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta-analysis*. <http://www.tablelearning.com/uploads/File/EXHIBIT-B.pdf> [15.06.2011].
- Kluczniok, K., Große, C., & Roßbach, H.-G. (2011). Heterogene Lerngruppen. In W. Einsiedler, M. Götz, A. Hartinger, F. Heinzel, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik* (3. Aufl., S. 180-186). Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Krajewski, K., Liehm, S., & Schneider, W. (2004). *Deutscher Mathematiktest für zweite Klassen. DEMAT 2+*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Krammer, K. (2009). *Individuelle Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen*. Münster: Waxmann Verlag.
- Küspert, P., & Schneider, W. (1998). *Würzburger Leise Leseprobe (WLLP). Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Labuhn, A. S., Hartmann, U., Woerner, W., Schmid, J. M., Rietz, C., & Hasselhorn, M. (in Vorbereitung). *Learning disorders in elementary school children who are native vs. non-native speakers*.
- Peterson, P. L., Fennema, E., Carpenter, T. P., & Loef, M. (1989). Teachers' pedagogical content beliefs in mathematics. *Cognition and Instruction*, 6, 1-40.
- Röhrs, H. (1983). *Die Reformpädagogik. Ursprung und Verlauf in Europa*. Hannover: Schroedel Verlag.
- Scheibe, W. (1994). *Die Reformpädagogische Bewegung 1900-1932. Eine einführende Darstellung. Mit einem Nachwort von Heinz-Elmar Tenorth*. Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Slavin, R. E. (1987). Ability grouping and student achievement in elementary schools. A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 57, 293-336.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Snow, R. E. (1989). Aptitude-treatment interaction as a framework of research in individual differences in learning. In P. L. Ackerman, R. J. Sternberg & R. Glaser (Hrsg.), *Learning and Individual Differences* (S. 13-59). New York, NY: Freeman.
- Souvignier, E., & Kronenberger, J. (2007). Cooperative learning in third graders' jigsaw groups for mathematics and science with and without questioning training. *British Journal of Educational Psychology*, 77, 755-771.
- Staub, F. C., & Stern, E. (2002). The nature of teachers' pedagogical content beliefs matters for students' achievement gains: Quasi-experimental evidence from elementary mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 94, 344-355.
- Sturm, T. (2010). Heterogenitätskonstruktionen durch Lehrende. In F. H. Müller, A. Eichenberger, M. Lüders & J. Mayr (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen – Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung* (S. 89-105). Münster: Waxmann Verlag.
- Terhart, E. (2006). Kompetenzen von Grundschullehrerinnen und -lehrern. Kontext, Entwicklung, Beurteilung. In P. Hanke (Hrsg.), *Grundschule in Entwicklung* (S. 233-248). Münster: Waxmann Verlag.
- Trautmann, M., & Wischer, B. (2008). Das Konzept der Inneren Differenzierung – eine vergleichende Analyse der Diskussion der 1970er Jahre mit dem aktuellen Heterogenitätsdiskurs. In M. A. Meyer, M. Prenzel & S. Hellekamps (Hrsg.), *Perspektiven der Didaktik*. Sonderheft der Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9 (S. 159-172). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Wischer, B. (2007). Wie sollen LehrerInnen mit Heterogenität umgehen? Über „programmatische Fallen“ im aktuellen Reformdiskurs. *Die Deutsche Schule*, 99, 422-433.

Abstract: In the present discourse on educational science, dealing with the students' heterogeneity has become a topic of strong interest again. So far, we still lack studies which examine empirically the relation between the heterogeneity of students – at elementary schools, in particular – and the use of adaptive forms of instruction and which investigate the factors determining these forms of instruction. The present empirical study substantiates the special importance pertaining to the variation of instruction material as an adaptive form of instruction. Furthermore, it reveals the interactions of features of the class (heterogeneity in student achievement) and features of the teachers (constructivist beliefs about the nature of teaching and learning) as significant predictors for the use of adaptive forms of instruction.

Anschrift der Autorinnen

Dr. Jasmin Warwas, Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung,
Schloßstraße 29, 60486 Frankfurt a.M., Deutschland
E-Mail: warwas@dipf.de

Prof. Dr. Silke Hertel, Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung,
Schloßstraße 29, 60486 Frankfurt a.M., Deutschland
E-Mail: hertel@dipf.de

Dr. Andju Sara Labuhn, Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung,
Mertonstraße 17, 60325 Frankfurt a.M., Deutschland
E-Mail: labuhn@dipf.de